

LOGIWIRE

Okablowanie w mieszkaniu

W nowym rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej narzucony został obowiązek montażu światłowodowej instalacji telekomunikacyjnej w nowopowstałych budynkach użyteczności publicznej przeznaczonych na potrzeby publicznej oświaty oraz w wielorodzinnych budynkach mieszkalnych.

W czasach cyfryzacji ciężko jest nadążyć za ciągle rosnącymi wymaganiami stawianymi nowym technologiom. Jeszcze kilka lat temu mało kto zdawał sobie sprawę z konieczności zapewnienia w budynkach mieszkalnych odpowiedniej infrastruktury telekomunikacyjnej pod przyszłe technologie. Koncentrowano się jedynie na zaspokojeniu bieżących potrzeb, co w przypadku późniejszej zmiany dostawcy usług, lub chęci dostarczenia nowych rozwiązań, wiązało się z montażem kolejnej instalacji telekomunikacyjnej. Nie tylko podnosiło to koszt nowej usługi, lecz nierzadko zmniejszało również estetykę budynku. Aby zapewnić kompatybilność instalacji prowadzonych w budynkach

z nowoczesnymi usługami i różnymi dostawcami usług wydano nowe rozporządzenie MTBiGM w którym zawarto minimalne parametry jakimi powinny się charakteryzować niskoprądowe instalacje teletechniczne.

Najbardziej opłacalnymi ekonomicznie instalacjami sieci światłowodowych w budynkach wielorodzinnych są systemy DROP (dla małej ilości użytkowników) oraz EAC-RA (dla większej ilości użytkowników). Idealnym uzupełnieniem ww. rozwiązań jest multimedialny system okablowania mieszkań - Logiwire.

System LOGIWIRE

Głównym zadaniem systemu jest integracja w jednym miejscu wielu systemów takich jak:

- sieci światłowodowe (np. DROP lub EAC-RA)
- sieć komputerowa (DATA),
- sieć telefoniczna (PSTN),
- monitoring wizyjny (CCTV),
- systemy audio (AUDIO),
- telewizja kablowa i systemy antenowe (SatTV/CATV),
- instalacja alarmowa,
- instalacja domofonowa,
- urządzenia aktywne,
- i wiele innych.

Założenia do projektu:

Przyłącze zewnętrzne

2x światłowód SM, 2x skrętka cat. 6 UTP, 2x koncentryk

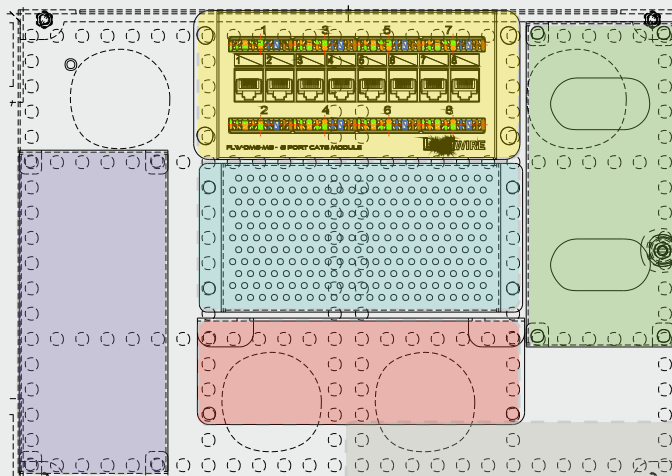
Przyłącza wewnętrzne

Pokój dzienny 1x koncentryk, 3x skrętka

Łazienka 1x koncentryk, 1x skrętka

Kuchnia 1x skrętka

Loggia 1x skrętka

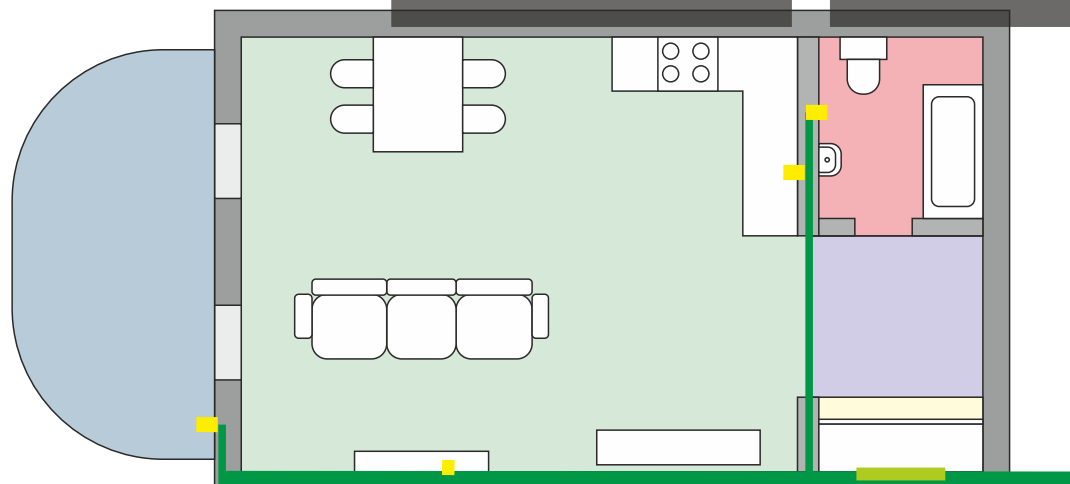


Kuchnia przygotowana pod systemy teleinformatyczne

swobodny dostęp do bazy przepisów

Gniazda multimedialne w łazience

umożliwiają spełnienie najskrytszych marzeń



Loggia - 1x RJ45 pod internet bądź telewizję

kto nie marzy o meczu na świeżym powietrzu

Pokój dzienny - 1x koncentryk, 3 x RJ45

i jesteś przygotowany na dowolną konfigurację dostawcy

Skrzynka multimedialna schowana w szafie

zabezpieczone zarządzanie kablami daje władzę

Funkcje elementów - MINI

Skrzynka montażowa

FLW-10N-EH - skrzynka montażowa w wersji podtynkowej o wymiarach 370x270x100 mm umożliwiającą montaż do 6 modułów z dodatkowym zasilaniem.

Wyposażenie skrzynki montażowej

FLW-BMP-T2 + VFTO-D2-221-22 - moduł montażowy pod montaż puszek światłowodowej - przyłącze zewnętrzne z światłowodowa puszka abonencka - wyposażoną w adaptory oraz pigtaile

FLW-BMP-T1 - moduł montażowy pod montaż sprzętu aktywnego (GPON) pełniący dodatkowo funkcję przewodnicy kablowej

FLW-BMP-M1 - moduł montażowy pod montaż sprzętu rozdzielającego system VIDEO

FLW-DM6-U8 - moduł 8xRJ45 cat.6 w wersji nieekranowanej - pod dystrybucję systemu teleinformatycznego wew. lokalu

FLW-APB-M1 + FLW-APF-M6 - wspornik panela adapterów z panelem 6x otwór montażowy pod złącze F - pod dystrybucję systemu Video wew. lokalu

PDU-3BB - dedykowana listwa zasilająca 7x **XQP004.012OR31** + 4x **XKP003.012GY** - odpowiednio dobrane 30cm patchcordsy miedziane cat. 6 oraz koncentryczne

1x **G00-SX-SM2-18-Y-000.05-SCA-SCA** patchcord światłowodowy

Osprzęt elektroinstalacyjny

Zgodnie z założeniami architekta wnętrz - wystarczy zastosować standard „keystone” dla gniazd RJ45

6x **XQ100.400** - moduł FibrainDATA cat.6 UTP pod terminacje kabli komputerowych

Kable instalacyjne

Przyłącza zewnętrzne - zabezpieczone przez dewelopera

Instalacja wewnętrzna

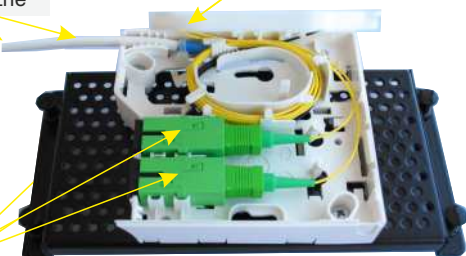
XQ100.105 - FibrainDATA cat. 6 500MHZ U/UTP płaszcz LSZH - bezpieczny w razie pożaru - 120m

XK100.136 - FibrainDATA coax - 20m

Terminacja kabli światłowodowych

2x światłowód SM2
przyłącze zewnętrzne

miejsce na spaw oraz zapas włókna

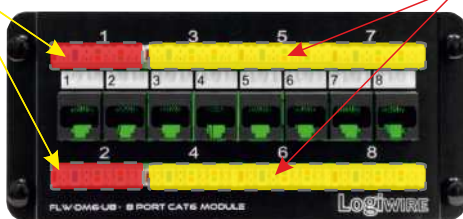


2x adapter SC/APC

Terminacja kabli skrętkowych

2x cat 6 UTP
przyłącze zewnętrzne

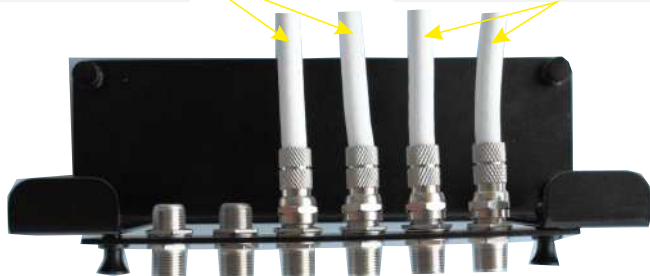
6x cat 6 UTP
przyłącze wewnętrzne



Terminacja kabli koncentrycznych

2x COAX
przyłącze wewnętrzne

2x COAX
przyłącze zewnętrzne



Referencja	Opis elementu	Ilość pozycji
FLW-10N-EH	skrzynka montażowa w wersji podtynkowej o wymiarach 370x270x100	1 szt
FLW-BMP-T2	moduł montażowy pod montaż puszeki światłowodowej - przyłącze zewnętrzne	1 szt
VFTO-D2-221-22	światłowodowa puszka abonencka - wyposażona w adaptory oraz pigtaile	1 szt
FLW-BMP-T2	moduł montażowy pod montaż sprzętu aktywnego (GPON) pełniący dodatkowo funkcję prowadnicy kablowej	1 szt
FLW-BMP-M1	moduł montażowy pod montaż sprzętu rozdzielającego system VIDEO	1 szt
FLW-DM6-U8	moduł 8xRJ45 cat.6 w wersji nieekranowanej	1 szt
FLW-APB-M1	wspornik panela adapterów	1 szt
FLW-APF-M6	panel 6x złącze F	1 szt
PDU-3BB	listwa zasilająca 3x 230	1 szt
XQP004.012OR31	przewód krosowy kategorii 6 w wersji UTP - 40 cm długości - zarabiany	7 szt
XKP003.012GY	przewód krosowy COAX 30 cm długości	4 szt
G00-SX-SM2-18-Y-000.05-SCA-SCA	przewód krosowy SCA-SCA SM2 50 cm długości	1 szt
Elementy dostępne w zestawie:		
FLW-MINI-KIT	Zestaw montażowy MINI KIT z wyposażeniem	1 szt

Funkcje elementów - MIDI

Skrzynka montażowa

FLW-14N-EH - skrzynka montażowa w wersji podtynkowej o wymiarach 370x370x100 mm umożliwiającą montaż do 8 modułów z dodatkowym zasilaniem.

Wyposażenie skrzynki montażowej

FLW-BMP-T2 + VFTO-D2-221-22 - moduł montażowy pod montaż puszek światłowodowej - przyłącze zewnętrzne z światłowodowa puszka abonencka - wyposażoną w adaptory oraz pigtaile

FLW-BMP-T1 - moduł montażowy pod montaż sprzętu aktywnego (GPON) pełniący dodatkowo funkcję prowadnicy kablowej

FLW-BMP-M1 - moduł montażowy pod montaż sprzętu rozdzielającego system VIDEO

2x **FLW-DM6-U8** - moduł 8xRJ45 cat.6 w wersji nieekranowanej - pod dystrybucję systemu teleinformatycznego wew. lokalu

FLW-APB-M1 + FLW-APF-M6 - wspornik panela adapterów z panelem 6x otwór montażowy pod złącze F - pod dystrybucję systemu Video wew. lokalu

PDU-3BB - dedykowana listwa zasilająca

10x **XQP004.012OR31** + 5x **XKP003.012GY** - odpowiednio dobrane 30cm patchcordy miedziane cat. 6 oraz koncentryczne

1x **G00-SX-SM2-18-Y-000.05-SCA-SCA** patchcord światłowodowy

Osprzęt elektroinstalacyjny

Zgodnie z założeniami architekta wewnątrz - wystarczy zastosować standard „keystone” dla gniazd RJ45
8x **XQ100.400** - moduł FibrainDATA cat.6 UTP pod terminację kabli komputerowych

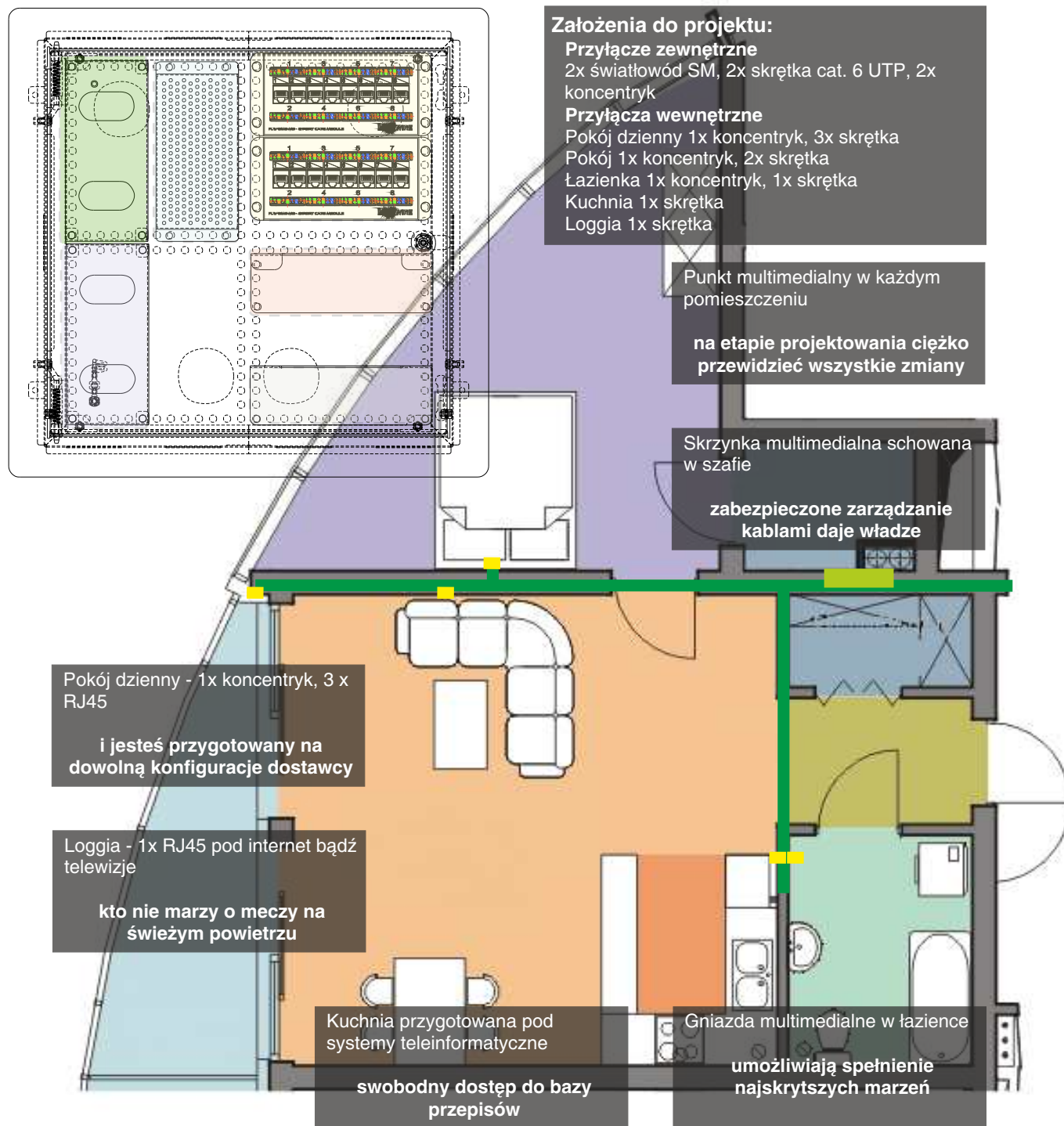
Kable instalacyjne

Przyłącza zewnętrzne - zabezpieczone przez dewelopera

Instalacja wewnętrzna

XQ100.105 - FibrainDATA cat. 6 500MHZ U/UTP płaszcz LSZH - bezpieczny w razie pożaru - 160m

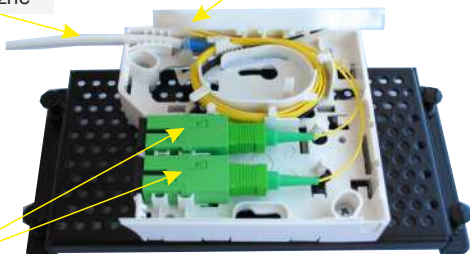
XK100.136 - FibrainDATA coax - 60m



Terminacja kabli światłowodowych

2x światłowód SM2
przyłącze zewnętrzne

miejsce na spaw oraz zapas włókna

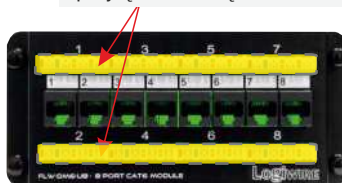
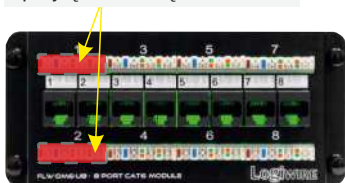


2x adapter SC/APC

Terminacja kabli skrętkowych

2x cat 6 UTP
przyłącze zewnętrzne

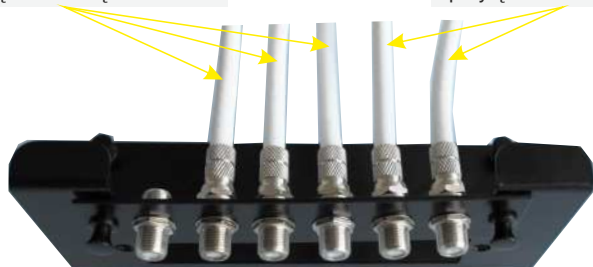
8x cat 6 UTP
przyłącze wewnętrzne



Terminacja kabli koncentrycznych

3x COAX
przyłącze wewnętrzne

2x COAX
przyłącze zewnętrzne



Referencja	Opis elementu	Ilość pozycji
FLW-14N-EH	skrzynka montażowa w wersji podtynkowej o wymiarach 370x270x100	1 szt
FLW-BMP-T2	moduł montażowy pod montaż puszeki światłowodowej - przyłącze zewnętrzne	1 szt
VFTO-D2-221-22	światłowodowa puszka abonencka - wyposażona w adaptory oraz pigtaile	1 szt
FLW-BMP-T2	moduł montażowy pod montaż sprzętu aktywnego (GPON) pełniący dodatkowo funkcję prowadnicy kablowej	1 szt
FLW-BMP-M1	moduł montażowy pod montaż sprzętu rozdzielającego system VIDEO	1 szt
FLW-DM6-U8	moduł 8xRJ45 cat.6 w wersji nieekranowanej	2 szt
FLW-APB-M1	wspornik panela adapterów	1 szt
FLW-APF-M6	panel 6x złącze F	1 szt
PDU-3BB	listwa zasilająca 3x 230	1 szt
XQP004.012OR31	przewód krosowy kategorii 6 w wersji UTP - 40 cm długości - zarabiany	10 szt
XKP003.012GY	przewód krosowy COAX 30 cm długości	5 szt
G00-SX-SM2-18-Y-000.05SCA-SCA	przewód krosowy SCA-SCA SM2 50 cm długości	1 szt
Elementy dostępne w zestawie:		
FLW-MIDI-KIT	Zestaw montażowy MIDI KIT z wyposażeniem	1 szt

Funkcje elementów - MAXI

Skrzynka montażowa
FLW-28N-EH - skrzynka montażowa w wersji podtynkowej o wymiarach 370x720x100 mm umożliwiającą montaż do 16 modułów z dodatkowym zasilaniem.

Wyposażenie skrzynki montażowej

FLW-BMP-T2 + VFTO-D2-221-22 - moduł montażowy pod montaż puszek światłowodowej - przyłącze zewnętrzne z światłowodowa puszka abonencka - wyposażoną w adaptory oraz pigtaile

3x FLW-BMP-T2 - moduł montażowy pod montaż sprzętu aktywnego (GPON) pełniący dodatkowo funkcję przewodnicy kablowej

FLW-BMP-M1 - moduł montażowy pod montaż sprzętu rozdzielającego system VIDEO

2x FLW-DM6-U8 - moduł 8xRJ45 cat.6 w wersji nieekranowanej - pod dystrybucję systemu teleinformatycznego wew. lokalu

2x FLW-APB-M1 - wspornik panela adapterów

2x FLW-APF-M6 - panel 6x złącze F - pod dystrybucję systemu Video wew. lokalu

2x FLW-APK-M6 - panel 6x keystone - pod dystrybucję innych systemów multimedialnych

FLW-OPT-R8 - moduł telefoniczny pasywnie rozdzielający sygnał na 8 wyjść RJ45

PDU-3BB - dedykowana listwa zasilająca

14x XQP004.012OR31 - odpowiednio dobrane 40cm patchcords miedziane cat. 6

7x XKP003.012GY - odpowiednio dobrane 30cm patchcords koncentryczne

1x G00-SX-SM2-18-Y-000.05-SCA-SCA patchcord światłowodowy

Osprzęt elektroinstalacyjny

Zgodnie z założeniami architekta wnętrz - wystarczy zastosować standard „keystone” dla gniazd RJ45

12x XQ100.400 - moduł FibrainDATA cat.6 UTP pod terminację kabli komputerowych

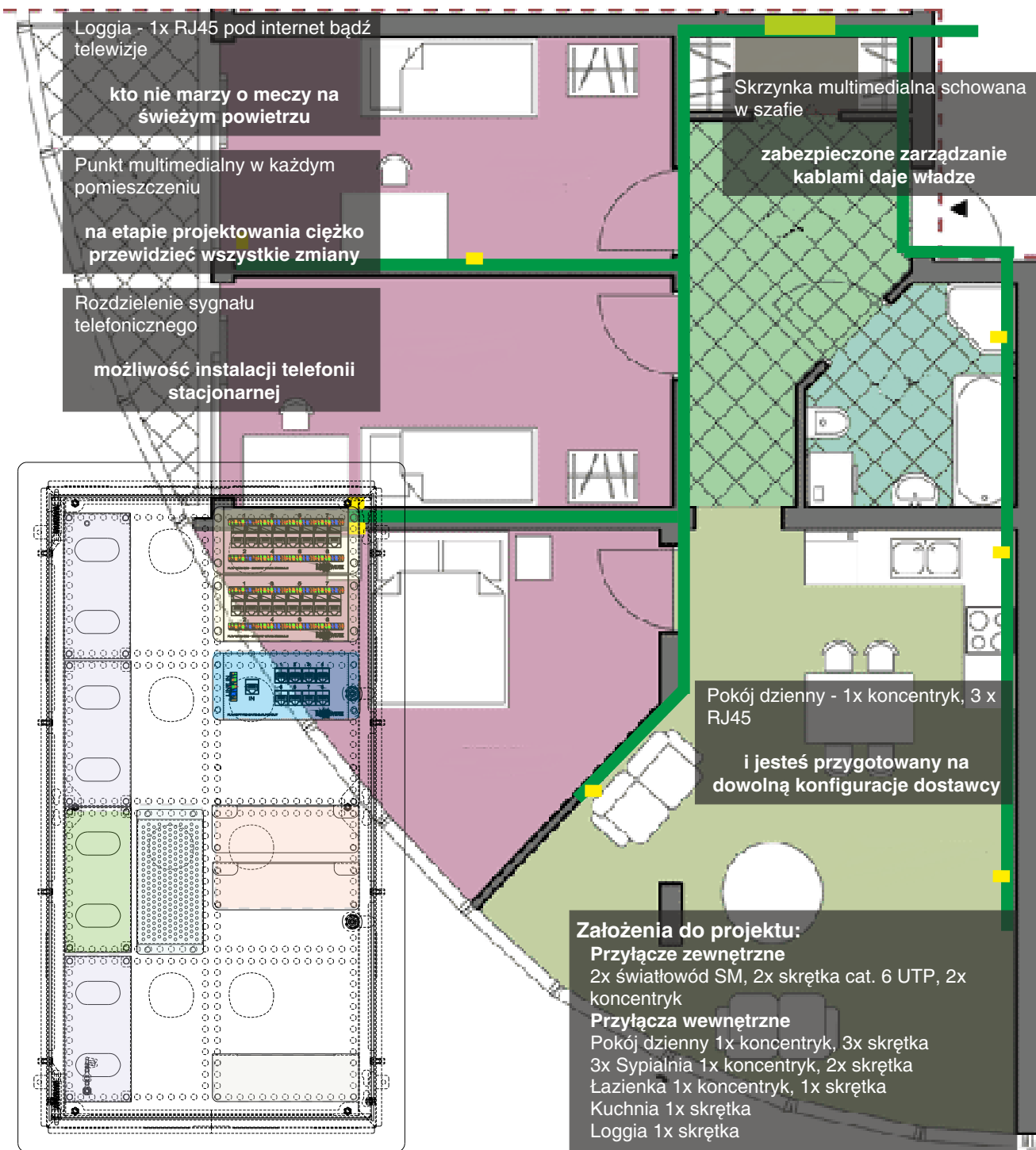
Kable instalacyjne

Przyłącza zewnętrzne - zabezpieczone przez dewelopera

Instalacja wewnętrzna

XQ100.105 - FibrainDATA cat. 6 500MHZ U/UTP płaszcz LSZH - bezpieczny w razie pożaru - 240m

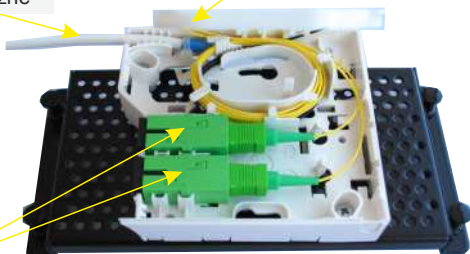
XK100.136 - FibrainDATA coax - 100m



Terminacja kabli światłowodowych

2x światłowód SM2
przyłącze zewnętrzne

miejsce na spaw oraz zapas włókna



2x adapter SC/APC

Terminacja kabli skrętkowych

2x cat 6 UTP
przyłącze zewnętrzne

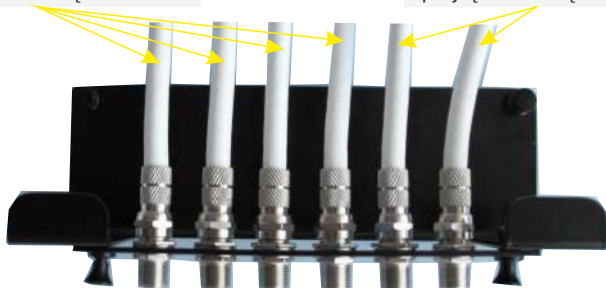
12x cat 6 UTP
przyłącze wewnętrzne



Terminacja kabli koncentrycznych

5x COAX
przyłącze wewnętrzne

2x COAX
przyłącze zewnętrzne



Referencja	Opis elementu	Ilość pozycji
FLW-28N-EH	skrzynka montażowa w wersji podtynkowej o wymiarach 370x270x100	1 szt
FLW-BMP-T2	moduł montażowy pod montaż puszeki światłowodowej - przyłącze zewnętrzne	1 szt
VFTO-D2-221-22	światłowodowa puszka abonencka - wyposażona w adaptery oraz pigtaile	1 szt
FLW-BMP-T2	moduł montażowy pod montaż sprzętu aktywnego (GPON) pełniący dodatkowo funkcję przewodnicy kablowej	3 szt
FLW-BMP-M1	moduł montażowy pod montaż sprzętu rozdzielającego system VIDEO	1 szt
FLW-DM6-U8	moduł 8xRJ45 cat.6 w wersji nieekranowanej	2 szt
FLW-OPT-R8	moduł telefoniczny pasywnie rozdzielający sygnał na 8 wyjść RJ45	1szt
FLW-APB-M1	wspornik panela adapterów	2 szt
FLW-APF-M6	panel 6x złącze F	2 szt
FLW-APK-M6	panel 6x złącze keystone	2 szt
PDU-3BB	listwa zasilająca 3x 230	1 szt
XQP004.012OR31	przewód krosowy kategorii 6 w wersji UTP - 40 cm długości - zarabiany	14 szt
XKP003.012GY	przewód krosowy COAX 30 cm długości	7 szt
G00-SX-SM2-18-Y-000.05-SCA-SCA	przewód krosowy SCA-SCA SM2 50 cm długości	1 szt
Elementy dostępne w zestawie:		
FLW-MAXI-KIT	Zestaw montażowy MAXI KIT z wyposażeniem	1 szt

FIBRAIN

Technologie światłowodowe

Systemy światłowodowe do zabudowy wielorodzinnej zwane także systemami Fiber to the Home to nowoczesne rozwiązania okablowania budynkowego pozwalające na podniesienie jakości i ilości usług dla abonentów. Nasze wieloletnie doświadczenia pozwala zaoferować naszym klientom wsparcie zarówno projektowe jak i techniczne.

Dość istotnym aspektem systemów Fiber to the Home to optymalizacja wydatków na materiały, uproszczenie instalacji, ograniczenia wymaganej ilości włókna oraz przesunięcie największej części zadań dotyczących instalacji na producenta materiałów co jest ściśle związane z rosnącą rolą materiałów prefabrykowanych.

Kluczowym elementem będącym wspólnym mianownikiem rozwiązań systemów Fiber to the Home jest wiedza techniczna i projektowa.

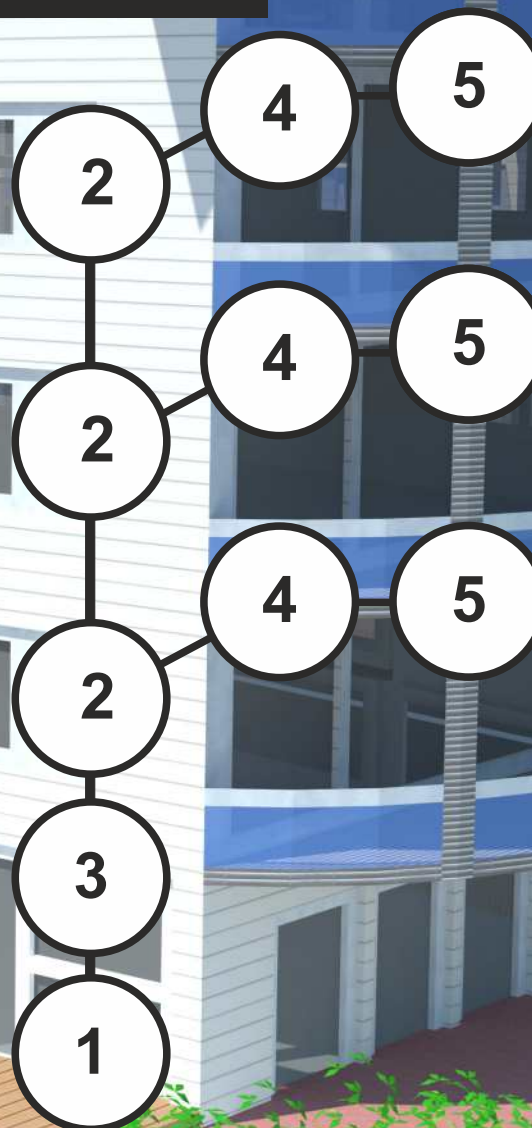
Aby poprawnie i bezproblemowo wybudować i uruchomić sieć Fiber to the Home należy na początku koncepcji zdać sobie sprawę z ogromu wyzwań jakie nas czekają i zdefiniować podstawowe parametry takiej sieci. Sieci Fiber to the Home to rozwiązanie w dalszym ciągu stosunkowo nowe i ciągle ewoluujące dlatego też wiedza z tym związana jest bardzo często niekompletna.

Easy Access Cable - RA to innowacyjna technologia okablowania światłowodowego budynków wykorzystująca specjalną konstrukcję kabli dystrybucyjnych - kabli łatwego dostępu. Instalacja systemu w technologii EAC-RA polega wyciągnięciu mikromodułu z kabla RISER ACCESS na danej kondygnacji budynku i w zależności od metod instalacyjnych doprowadzeniu włókna światłowodowego do puszek abonenckiej. Oprócz kabli łatwego dostępu technologia przewiduje także kompletny zestaw osprzętu montażowego i rozdzielczego (puszek, skrzynek koncentracji włókien, puszek abonenckich itp.). Technologia została opracowana przez dział badawczo-rozwojowy tak, aby móc łatwo doprowadzić włókna światłowodowe do mieszkań, szczególnie w przypadku wysokich budynków wielorodzinnych oraz biurowców.

Kluczowym elementem technologii EAC-RA jest możliwość łatwego budowania okablowania pionowego budynków, łączącego każdego abonenta z punktem dystrybucji przy jednoczesnym zredukowaniu liczby i wielkości osprzętu pomocniczego i rozdzielczego w torze kabla.

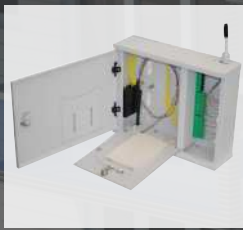
Tor optyczny w technologii EAC-RA wykorzystuje rodzinę włókien o obniżonym promieniu gięcia G.657. Przeprowadzone analizy techniczno-ekonomiczne wykazały, że technologia EAC-RA jest zdecydowanie tańsza od innych technologii okablowania budynkowego i dedykowana do instalacji w budynkach o małej liczbie użytkowników jak i wysokich powyżej 10 pięter.

Scenariusz I EAC-RA



1

IFDT-B0-x



Szafka IFDT dedykowana jest jako budynkowy punkt dystrybucyjny dla włókien światłowodowych zainstalowanych z wykorzystaniem światłowodowych systemów FTTH. Pojemność szafki w zależności od zastosowanego pola komutacyjnego, które jest elementem demontowalnym, wynosi od 12 do 48 włókien.

3

EAC-RA



Kabel łatwego dostępu przeznaczony do montażu okablowania światłowodowego w budynkach wielomieszkaniowych. Specjalna konstrukcja umożliwia bardzo łatwy dostęp do włókien poprzez tzw. wycinanie okien w osłonie przy pomocy prostego narzędzia oraz możliwością wyciągnięcia włókien na odległość do 25m.

2

IFDB-A



Dedykowana jako budynkowy punkt redystrybucyjny dla włókien światłowodowych zainstalowanych z wykorzystaniem światłowodowych systemów FTTH. Porty wejściowe szafki umożliwiają w sposób elastyczny wprowadzenie wiązek kabli abonenckich oraz kabla budynkowego. Pojemność szafki wynosi do 24 spawów.

3

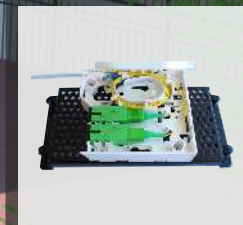
VC-TUB



Tuba abonencka przeznaczona jest do osłony wciągniętego włókna z kabla EAC-RA w wewnątrzbudynkowych systemach FTTH. Wyposażona jest w pilota który ułatwia instalację włókna w mikrorurce. Powłoka wewnętrzna wyposażona jest w antystatyczną powłokę poślizgową. Tuba posiada doskonałą odporność na zgniatanie.

5

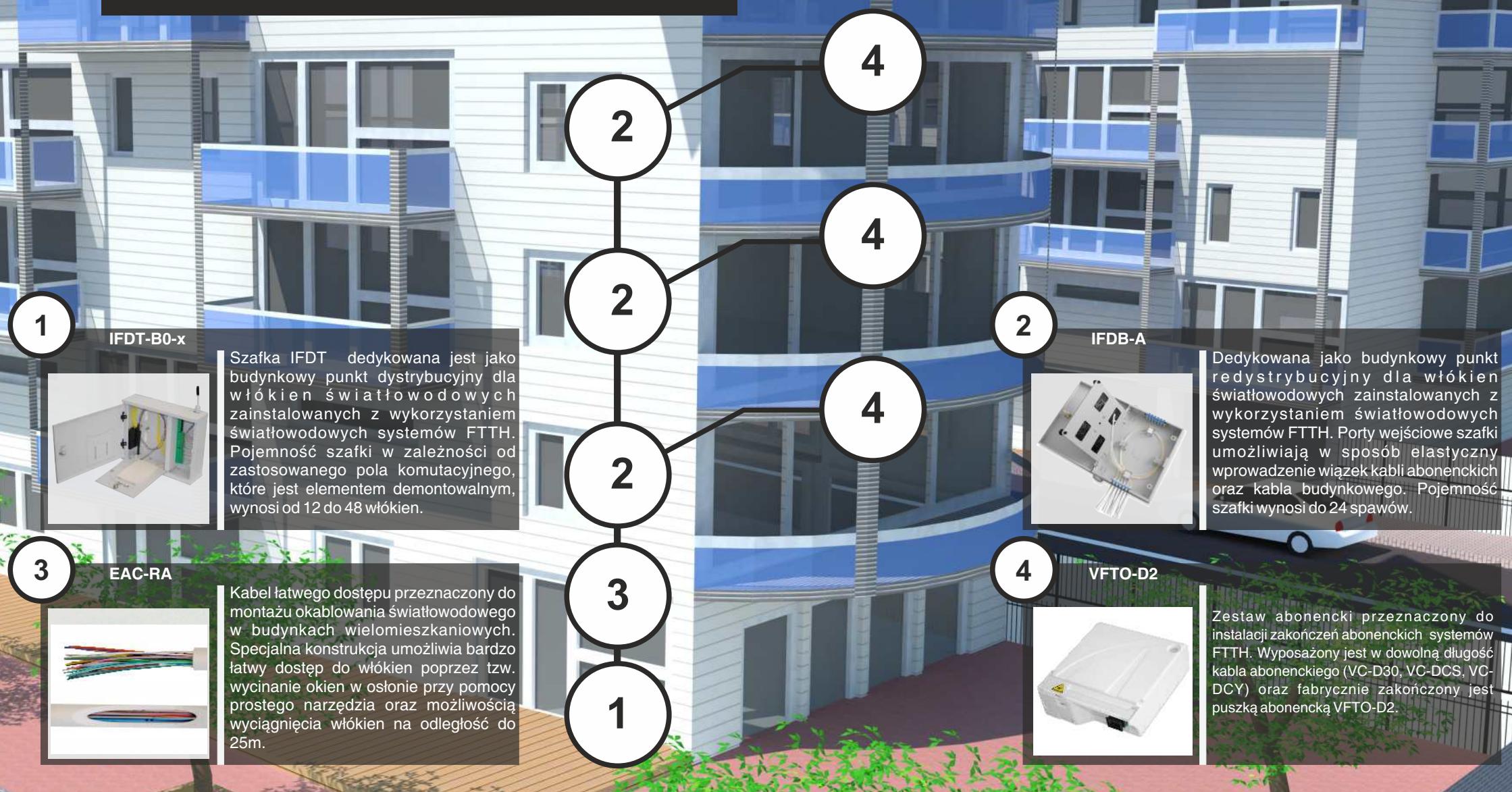
VFTO-D2



Dedykowana dla sieci FTTH jako zakończenie toru optycznego maksymalnie do 4 włókien światłowodowych w domu oraz biznesie. Puszka abonencka umożliwia wprowadzenie kabli abonenckich o małych średnicach i połączenie ich z pigtailami 2 x SC lub 4 x LC.

Scenariusz II

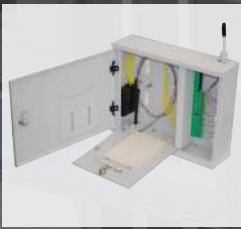
EAC-RA + DROP



Scenariusz III DROP

1

IFDT-B0-x



Szafka IFDT dedykowana jest jako budynkowy punkt dystrybucyjny dla włókien światłowodowych zainstalowanych z wykorzystaniem światłowodowych systemów FTTH. Pojemność szafki w zależności od zastosowanego pola komutacyjnego, które jest elementem demontowalnym, wynosi od 12 do 48 włókien.

2

A01-XXX



Zestaw abonencki przeznaczony do instalacji zakończeń abonenckich systemów FTTH. Wyposażony jest w dowolną długość kabla abonenckiego (VC-D30, VC-DCS, VC-DCY) oraz fabrycznie zakończony jest puszką abonencką VFOT-D2. Dostarczany jest w pudełku QuickBox dla bezpieczeństwa zestawu i natychmiastowej instalacji.

2

2

2

1

Technologia DROP

Technologia budowy sieci w systemie Fiber to the Home wykorzystuje specjalne kable abonenckie zakończone fabrycznie wtykami światłowodowymi (DropCable). Głównym założeniem budowy sieci w technologii DROP jest instalacja kabli abonenckich fabrycznie zakończonych wtykami (zgodnie z wytycznymi inwestora co do standardu) od skrzynki koncentrującej włókna światłowodowe zainstalowanej najczęściej w najniższej kondygnacji budynku, poprzez szacht kablów (koryta, rurki instalacyjne, istniejące szachty kablów) aż do puszek abonenckich zainstalowanych w szafce Logiwire. Obok prefabrykowanych kabli abonenckich technologia zakłada także osprzęt dodatkowy do montażu jak budynkowe skrzynki koncentracji włókien, puszki abonenckie itp. Technologia DROP narzuca zasadę 1 abonent = 1 kabel abonencki. Zasada ta pozwala na obniżenie nakładu początkowego, lecz wymaga odpowiedniej ilości miejsca w pionie kablów na manewrowanie wieloma kablami abonenckimi.

Nakłady na prace instalacyjne związane z układaniem kabli w pionach są zdecydowanie wyższe niż dla kabli technologii EAC stąd metoda polecana głównie do niskich bloków o niskim współczynniku wypełnienia początkowego i docelowego.

Kable abonenckie mogą być dostępne w kilku standardach które wyróżnia rodzaj powłoki zewnętrznej. Konstrukcja powyższych kabli jest zoptymalizowana pod kątem odporności na uszkodzenia mechaniczne. Zawierają one włókna o zmniejszonych promieniach gięcia rodziny G.657. Dodatkowo powłoka każdego z rodzaju kabli wykonana jest z materiałów trudnopalnych i nie wydzielających trujących halogenów i dymu (LSOH). Nadmiarowe ilości wynikające ze standaryzacji kompensowane są niskimi cenami kabli abonenckich oraz zaletami płynącymi z uproszczonej logistyki projektu.

LOGIWIRE minimalizacja przestrzeni

Szczegółowe rozwiązania można odnaleźć w :

- Katalog Logiwire
- Katalog Connectivity
- Katalog FTTX
- portal www.elmat.pl

1: Moduły GPON

Pasywna sieć światłowodowa, w której sygnał rozsyłany jest do poszczególnych użytkowników za pomocą jednomodowego włókna światłowodowego, rozdzielanego za pomocą splitterów.

2: Moduły montażowe

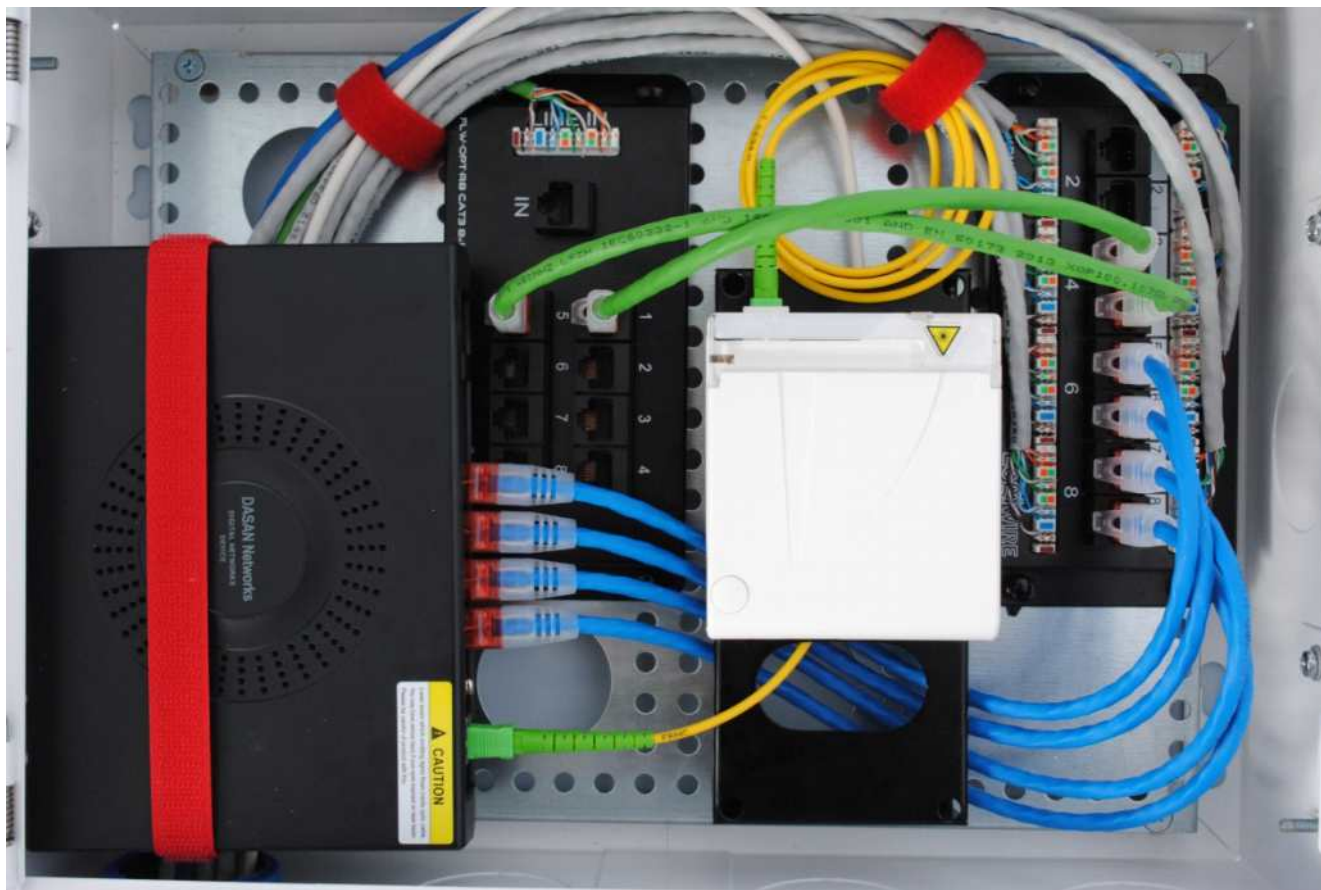
Panel telefoniczny służy do zwielokrotnienia sygnału wejściowego (możliwość do 4 lin wejściowych) na 8 portów RJ45 bądź złącza IDC

3: Moduły DATA

Moduły DATA (cat. 5e, 6) służą do terminacji kabli instalacyjnych wewnątrzlokalowych. Pełnią funkcję panela krosowniczego w zminimalizowanej formie przeznaczonej do rynku mieszkaniowego.

6: Skrzynka multimedialna

- estetyczne wykonanie z blachy stalowej malowanej proszkowo,
- duża ilość przepustów kablowych,
- zabezpieczenie zamkiem,
- montaż modułów w pionie lub poziomie na demontowalnych plecach
- montaż drzwiczek lewo lub prawostronnie,
- dostępne w wersji podtynkowej i natynkowej,
- standardowa wysokość to 10, 14, 28 lub 48 cali, istnieje możliwość dostosowania rozmiaru skrzynki do potrzeb użytkowników,



4: Moduły światłowodowe

Dzięki możliwości wykorzystania elementów terminacyjnych z systemów światłowodowych Fibrain - system jest gotowy na wdrożenie całości rozwiązania już od stacji nadawczej.

5: Elementy połączeniowe

Specjalnie dobrane krótkie odcinki kabli krosowych pozwalają na zabezpieczenie się przed zbędnym harmidrem kablowym. Dzięki zastosowaniu 2 poziomów terminacji otrzymujemy możliwość separacji kabli.

LogiWIRE

HOME NETWORKING

P.H. ELMAT Sp. z o.o.
Centrum Logistyczne,
Produkcyjno-Laboratoryjne

Rogoźnica 312
36-060 Głogów Małopolski

tel. +48 17 866 08 00
tel. +48 17 866 08 30
fax: +48 17 866 08 10

elmat@elmat.pl

Oddział Warszawa

ul. Heliotropów 1
04-796 Warszawa

tel. +48 22 872 52 50
tel. +48 22 872 52 51
fax: +48 22 872 52 51

warszawa@elmat.pl

Oddział Łódź

ul. Kolumny 242
93-613 Łódź

tel. +48 42 649 99 70
tel. +48 42 649 99 71
fax: +48 42 649 95 33

lodz@elmat.pl

Oddział Katowice

al. Korfantego 181B
40-153 Katowice

tel. +48 32 350 42 00
tel. +48 32 259 71 48
fax: +48 32 259 71 48

katowice@elmat.pl

Oddział Kraków

ul. Jana Dekerta 18
30-703 Kraków

tel. +48 12 296 77 78
tel. +48 12 296 77 80
fax: +48 12 296 77 05

krakow@elmat.pl

